

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-045051
 (43) Date of publication of application : 14.02.1997

(51) Int.Cl. G11B 27/00

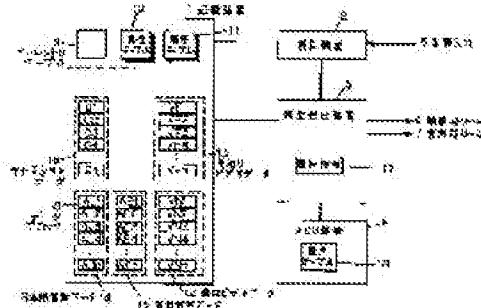
(21) Application number : 07-194552 (71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22) Date of filing : 31.07.1995 (72) Inventor : KANEKO KATSUYUKI

(54) VIDEO DATA MANAGING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a video data managing system capable of describing temporal relation between a plurality of video data and voice data and flexibly corresponding to the video data having various data structure.

SOLUTION: A video data reproducing system comprises a storage unit 1, a controller 2, a reproducing and sending unit 3, and a memory 4. The storage unit stores a directory table 9 for managing video data, an attribute table for indicating the properties and transmitting conditions of the video data, a sequence table 11 for indicating the structure of the video data and time sequence, video data and voice data. The reproducing and sending unit reproduces a block of the video data, the voice data by referring to the sequence table while holding time relation. The reproducing operation of a plurality of data is described by the sequence table to be able to reproduce English voice video and subtitle month video by using the same material data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.12.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than withdrawal
 the examiner's decision of rejection or
 application converted registration]
 [Date of final disposal for application] 24.03.2004
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision
 of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's
 decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】連続的な情報を分割して複数のブロックとして蓄積した連続メディアデータと、

前記連続メディアデータの各ブロックの先頭アドレスを示すブロックポインタと該ブロックの属性とを行データとして、該行データをブロック毎に連続的に記述した順序テーブルと、

前記順序テーブルの先頭アドレスを示す順序テーブルポインタと前記連続メディアデータの属性及び前記順序テーブルの属性を記述した属性テーブルと、

前記属性テーブルの先頭アドレスを示す属性テーブルポインタと前記連続メディアデータのファイル名を記述したディレクトリテーブルとによって、複数の連続メディアを管理することを特徴とした映像データ管理方法。

【請求項2】順序テーブルの各行データが複数の連続メディアデータ内のブロックのブロックポインタと属性を含み、属性テーブルは前記順序テーブルが複数の連続メディアデータを参照していることが記述され、前記ブロックポインタによって参照される複数のブロックが一定の時間的な関連を持つデータであることが示されていることを特徴とする請求項1記載の映像データ管理方法。

【請求項3】順序テーブルが参照する複数の連続メディアデータが、動画データ、音声データ、文字データまたはこれら複数の連続メディアデータの再生時に必要な制御データのいずれかであることを特徴とする請求項2記載の映像データ管理方法。

【請求項4】順序テーブル内の行データに含まれる項目を行データ型として定義する属性定義テーブルを更に備え、

順序テーブルが、連続メディアデータの各ブロックの先頭アドレスを示すブロックポインタと、前記行データ型と、該データ型によって定義された属性とを行データとしてブロック毎に連続的に記述することを特徴とする請求項1記載の映像データ管理方法。

【請求項5】属性テーブルにおいて順序テーブル内の行データに含まれる項目が定義され、順序テーブルがこの属性テーブルにおいて定義された項目に対応する情報を行データとしてブロック毎に連続的に記述することを特徴とする請求項1記載の映像データ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は磁気ディスクなどの記憶装置に、相互に関連のある複数の映像データや音声データを記憶する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、CATVや公用回線などを用いた多チャンネル型の映像情報サービスが広がりつつある。このようなサービスの中で主流となりつつあるもの一つに、ユーザが一定の料金を支払うことによって事業者が送出する特定の映像情報にアクセスできるペイペイ

ビュー(PAY PER VIEW)がある。更に通信技術の進歩によって、ユーザと事業者間の双方向通信によってユーザが自分の見たい映画などの映像情報を選択し、事業者がこの映像情報を検索してこのユーザに対して選択的に伝送することが可能になりつつある。このようなサービスはビデオオンデマンド(VOD:VIDEO ON DEMAND)と呼ばれている。このようなサービスを行うためには通常、映像サービスを要求したユーザに対応するVCR装置を用意し、このVCRで映像情報を再生しユーザに伝送する方法がとられる。しかしながら、この方法によればサービスを要求するユーザの数と同数のVCR装置が必要であり、また同一の情報に対してサービス要求を出すユーザの数と同数のメディア(この場合、VCRテーブル)が必要となる等の問題点がある。

【0003】このような問題点を電子的に解決する方法として、映像情報を多数のセグメントに分割して複数の中速の記憶装置(磁気ディスクなど)に分散して格納し、これらを順次読みだして結合することによって元の映像情報を再生する方法が提案されている。このような技術によって、一組の再生装置で複数のユーザに対して同一もしくは異なる映像情報を同時に提供することができる。この方法で高速再生や低速再生等の通常のVCR並みのサービスを行うためには映像データや音声データの格納方法を工夫する必要がある。

【0004】この技術は、例えば、電子情報通信学会技術報告、IE9.4-1.3(後井他、「映像メディアにおける映像格納方式の検討」、1994年5月)に記載されている。以下、図面を参照しながら、この技術の基本的な構成について説明する。

【0005】図14はVODシステムの基本的な構成を示した図である。同図において、100はビデオデータの蓄積と管理、送出を行うビデオサーバであり、104は伝送路103を介してビデオサーバ100から受け取ったビデオデータを再生するクライアント端末である。ビデオサーバ100は、概ね、伝送路103へのビデオデータの送出制御装置101と記憶装置102より構成される。クライアント端末104はビデオサーバ100に対してビデオデータ名と再生状況(通常再生、高速再生、停止、再開等)を要求し、ビデオサーバ100はこの要求に基づいて記憶装置102からビデオデータを選択的に読みだして伝送路103に送り出す。

【0006】記憶装置102内では、ビデオデータのファイルは図15に示すような形式で格納されている。同図において110はディレクトリテーブルであり、記憶装置内に蓄積されているビデオデータ113のファイル名(AAA、BBB、CCC、...)と対応する属性テーブル111へのポインタ(a, b, c, ...)が記述されている。属性テーブル111は対応するビデオデータ113の属性や性質、例えばデータのオーナー、アクセス許可情報、作成日時、ビデオデータ種類(MPE)

G, JPEG等)等や順序テーブル112へのポインタ等が記述されている。順序テーブル112は、ビデオデータ113の具体的な構造を記述したテーブルである。このテーブルでは、ビデオデータ113を構成する1ブロックがテーブルの1行に対応し、テーブルの列がビデオデータ113の再生順序になっている。各行にはブロック番号、ビデオデータ上での当該ブロックのスタートアドレス、ブロックのサイズ、映像/音声データの区別、ブロックの配達時間(タイムスタンプ)等が記述されている。ビデオデータ113は複数の映像ブロックと音声ブロックが集まつたものであり、各ブロックはブロックのヘッダとデータの実体より構成されている。

【0007】図15で表現されたビデオデータをクライアント端末104に映す場合には、次のような手順がとられる。まず、クライアント端末104からビデオサーバ100に対して送出すべきビデオデータの指定と再生要求がなされる。ビデオサーバ100は、この要求に基づいてディレクトリテーブル110を検索して属性テーブル111を参照し、ファイル属性と順序テーブル112へのポインタを獲得する。ファイル属性に含まれるデータの一部は送出制御装置101やクライアント端末104に送られビデオデータ伝送のための環境設定、例えば伝送レートの設定、伝送フォーマットの通知、画像と音声のエンコードフォーマットの通知等がなされる。このような再生準備が整った後、順序テーブルへのポインタ(a)によって順序テーブル112をアクセスする。順序テーブル112は、前記したようにビデオデータ113の各ブロックへのポインタ(スタートアドレス)と配達時間が記述されている。送出制御装置101はこのテーブルのブロック番号(B1)とスタートアドレス(S1)、データ量(d1)、配達時間(t1)を読み取って、スタートアドレス(S1)に記された記憶装置102上のデータをデータ量(d1)分だけ読みだして時刻(t1)に間に合うようにクライアント端末104にブロックデータを送出する。以下同様に、ブロック番号をB2, B3, ,と更新しながら、配達時間(t2, t3, ,)を参照してポインタに記された記憶装置102上のデータを読みだしてクライアント端末104に送出する操作を繰り返す。クライアント端末104では、このようにして送られてきたビデオデータの各ブロックを映像ブロックと音声ブロックに分離し、各々を別々にデコードして映像と音声を得る。

【0008】このように、図15に示すような方法でビデオデータを管理することによってビデオサーバ100からクライアント端末104に対して映像と音声を時間的な不整合なしに送ることができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような映像データの管理方法はクライアント端末に送出する映像、音声等のデータが最初から連続的にパックして

ある場合には充分であるが、多国語に対応するために映像データに任意の言語や音声情報を付加して送出する場合のように複数の映像データや音声データ間の時間的な関係を変える場合には、その関係に応じてビデオデータを創作しなおす必要がある。また、順序テーブルの構造がただ1つのビデオデータを対象にして決められてるために、ビデオデータの構造に応じて順序テーブルの構造を変える必要があった。

【0010】本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので、複数の映像データや音声データ間の時間的な関係を記述でき、さらに種々のデータ構造を持つビデオデータに対して柔軟に対応可能なビデオデータの管理方式を提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記した問題点を解決するために、本発明による第1の映像データ管理方式は、連続的な情報を分割して複数のブロックとして蓄積した連続メディアデータと、この連続メディアデータの各ブロックの先頭アドレスを示すブロックポインタとブロックの属性とを行データとして、行データをブロック毎に連続的に記述した順序テーブルと、この順序テーブルの先頭アドレスを示す順序テーブルポインタと前記連続メディアデータの属性及び順序テーブルの属性を記述した属性テーブルとによって、連続メディアデータを管理するものである。

【0012】さらに本発明の第2の映像データ管理方式は、連続的な情報を分割して複数のブロックとして蓄積した連続メディアデータと、このような構造を持つ複数の連続メディアデータの各ブロックの先頭アドレスを示すブロックポインタとブロックの属性とを行データとして行データをブロック毎に連続的に記述した順序テーブルと、この順序テーブルの先頭アドレスを示す順序テーブルポインタと順序テーブルが参照する複数の連続メディアデータの属性及び順序テーブルの属性が記述される属性テーブルとによって、連続メディアデータを管理するものである。

【0013】さらに本発明の第3の映像データ管理方式は、第2の映像データ管理方式において順序テーブルが参照する複数の連続メディアデータが動画データ、音声データ、文字データ及びこれら複数の連続メディアデータの再生時に必要な制御データのいずれかにするものである。

【0014】さらに本発明の第4の映像データ管理方式は、連続的な情報を分割して複数のブロックとして蓄積した連続メディアデータと、属性定義テーブルと、連続メディアデータの各ブロックの先頭アドレスを示すブロックポインタと前記した属性定義テーブルにおいて定義された項目をブロックの属性とを行データとして行データをブロック毎に連続的に記述した順序テーブルと、この順序テーブルの先頭アドレスを示す順序テーブルポイ

ンタと前記連続メディアデータの属性及び順序テーブルの属性を記述した属性テーブルとによって、連続メディアデータを管理するものである。

【0015】さらに本発明の第5の映像データ管理方式は、属性テーブルの中で順序テーブル内の行データに含まれる項目が定義され、順序テーブルがこの項目に対応する情報を行データとしてブロック毎に連続的に記述されているものである。

【0016】

【作用】本発明は上記第1の構成によって、所望の映像情報を再生しようとする場合に、ディレクトリテーブルからこの映像情報の属性テーブルの位置を得、この属性テーブルによって順序テーブルの先頭位置と連続メディアデータの属性を知ることができる。この順序テーブルには連続メディアデータの各ブロックの位置と属性が再生する順序に記されているため、この順序テーブルの行を順次参照して連続メディアデータをアクセスし再生することによって、記憶装置内にランダムに置かれた連続メディアデータを連続的に再生し映像情報を得ることが可能となる。

【0017】また、本発明は上記第2の構成によって、順序テーブルの各行が複数の連続メディアデータのブロック位置を示すことができるため、順序テーブルの各行を順次参照しながら複数の連続メディアのブロックを逐次再生することによって、順序テーブルに記された連続メディア間の時間的な関係を保った映像情報を得ることが可能となる。

【0018】さらに、本発明は上記第3の構成によって、複数の関連する連続メディアデータ、例えば映像データと音声データ、音声データと文字データ、あるいは映像や音声データとこれに付随した制御データ等を時間的な関係を保ったままで再生することが可能となる。

【0019】さらに、本発明は上記第4の構成によって、属性定義テーブルにおいて順序テーブル内の各行で記述される複数の情報を行データ型として定義することができる。このため、この行データ型を順序テーブルの各行に付加することによって各行データに含まれる情報を管理することによって順序テーブルの記憶量を低減することが可能となる。

【0020】さらに、本発明は上記した第5の構成により、属性テーブルにおいて順序テーブル内の各行で記述される複数の情報を行データ型として定義することができ、この定義に従って順序テーブルの各行データに含まれる情報を記述することによって順序テーブルの内容を管理することができる。これによって連続メディアデータの性質によって順序テーブルの構成を決めることができ、多くの連続メディアデータが存在する場合の順序テーブルの総記憶量を低減することが可能になる。

【0021】

【実施例】以下本発明の映像データ記憶方式を用いた映

像データ再生システムについて、図面を参照しながら説明する。

【0022】図1は本発明の第1の実施例における映像データ再生システムの構成を示すものである。図1において、1は種々のデータを記憶する記憶装置、2はこのシステム全体の制御を行う制御装置、3は記憶装置内のデータの読み出しと外部との入出力を行う再生送出装置、4は再生送出装置に接続され高速かつ一時的な記憶機能を提供するメモリ装置である。

【0023】図1の構成において、映像や音声が実際に再生されるクライアント端末からの制御入力5は制御装置2に入力される。この制御入力によってクライアント端末と映像データ再生システムとの接続の確立や終了、伝送方式や伝送条件の指示、映像データや音声データの選択、映像再生モードの変更等が制御装置2に対して指示される。制御装置は記憶装置1内の映像データに関わる情報をもとにクライアント端末から要求された映像データの再生に必要な設定を再生送出装置およびメモリ装置に対して行う。再生制御装置は、この制御装置からの指示に従って記憶装置から映像データ等を読み出して映像ストリーム6および音声ストリーム7を生成して外部に送出する。通常、記憶装置1での記憶手段は磁気ディスクや光ディスクのような比較的低速で大容量なメモリであり、メモリ装置4での記憶手段は半導体メモリのような高速で小容量のメモリである。メモリ装置4には、記憶装置1内の情報を頻繁にアクセスするため必要な情報が格納されている。また、記憶装置1内では、映像や音声のデータは一定の大きさのデータブロック8の集まりとして記憶、管理されている。

【0024】記憶装置1には次のようなデータファイルが蓄積されている。ディレクトリテーブル9は、同記憶装置1内に蓄積されているビデオデータの一覧を示すファイルであり、ビデオデータの名前とこれに対応する属性テーブル10へのポインターが記されている。属性テーブル10は、対応するビデオデータの再生やクライアント端末への伝送に必要な属性情報を順序テーブル11へのポインターが記述されている。順序テーブル11は、対応するビデオデータの再生を行うために必要なデータブロックの順序を記述するテーブルであり、各データブロックの記憶装置1内での位置やデータ量、再生時刻等を記述してある。ビデオデータは、通常再生速度での映像データである通常ビデオデータ12、早送り再生状態での映像データである早送りビデオデータ13、日本語に対応したオーディオデータである日本語音声データ14、英語に対応したオーディオデータである英語音声データ15、字幕や文字情報をデータ化したキャプションデータ16等から構成されている。前記したように、これらのビデオデータは一定の大きさでセグメント化されたデータブロックの集まりとして記憶装置1内に記憶されており、図1に示すように、通常ビデオデータは再生

順序に従って $VN_1, VN_2, VN_3, \dots, VN_n$ なるデータブロックより構成されており、同様に、早送りビデオデータ、日本語音声データ、英語音声データ、キャプションデータは各々、 $VF_1, VF_2, VF_3, \dots, VF_n$ 、 $AJ_1, AJ_2, AJ_3, \dots, AJ_n$ 、 $AE_1, AE_2, AE_3, \dots, AE_n$ 、 $C1, C2, C3, \dots, Cn$ より構成されている。

【0025】図2にディレクトリテーブル9の構成を示す。ディレクトリテーブルでは、ビデオデータの名前、 $Video_1, Video_2, \dots$ とそのディスク上での位置 & $V1, \dots, V2, \dots$ が対応して示されている。図3は、図2でビデオデータ $Video_1$ の属性テーブルの構成を示している。このテーブルにおいては、 $Video_1$ の図1に示す装置での再生条件とクライアントへの伝送条件、ビデオデータの再生を制御する複数の順序テーブルへのポインタ、 $\& V1, \& V2, \dots$ 等が含まれている。

【0026】図4、図5、図6は順序テーブルの構成を示しており、各々日本語通常再生テーブル、英語通常再生テーブル、早送り再生テーブルである。図4に示す日本語通常再生テーブルは、通常ビデオデータ12と日本語音声データ14を同時に再生する場合の各データブロックの位置と大きさを時間的な順序で配列したテーブルである。再生開始からの時刻 T_1 とこの時刻から一定時間再生すべき通常ビデオデータ12のデータブロックの記憶装置1内のポインタ & VN_1 とデータブロックに含まれるデータ量 n_1 、この映像データに同期して再生されるべき日本語音声データ14のデータブロックのポインタ & AJ_1 とデータブロックの大きさ n_1 が1行のデータになっており、このようなデータの組が再生時間に相当する数だけ集まってテーブルを構成している。同様に、図5に示す英語通常再生テーブルは、通常ビデオデータ12と英語音声データ15、この音声に対応したキャプション(字幕)データ16を同時に再生する場合の各データブロックの位置と大きさを時間的な順序で配列したテーブルである。再生開始からの時刻 T_1 とこの時刻から一定時間再生すべき通常ビデオデータ12のデータブロックの記憶装置1内のポインタ & VN_1 とデータブロックに含まれるデータ量 n_1 、この映像データに同期して再生されるべき英語音声データ15のデータブロックのポインタ & AE_1 とデータブロックの大きさ n_1 が1行のデータになっており、このようなデータの組が再生時間に相当する数だけ集まってテーブルを構成している。通常ビデオデータとキャプションデータの合成は、通常クライアント端末で行われる。更に、図6に示す早送り再生テーブルは、早送りビデオデータ13とキャプションデータ16を同時に再生する場合の各データブロックの位置と大きさを時間的な順序で配列

したテーブルである。再生開始からの時刻 T_1 とこの時刻から一定時間再生すべき早送りビデオデータ13のデータブロックの記憶装置1内のポインタ & VF_1 とデータブロックに含まれるデータ量 n_1 、この映像データに同期して再生されるべきキャプションデータのポインタ & C_1 とデータブロックの大きさ n_1 が1行のデータになっており、このようなデータの組が再生時間に相当する数だけ集まってテーブルを構成している。

【0027】以上のように構成された映像データ再生システムについて、その動作を図7に示すフローチャートと共に説明する。映像データの読みだしと送出は概ね次のような手順で行われる。

【0028】映像データの送出がクライアントから制御入力5を介して指示されると管理装置1はこの要求を受理する(図7の20、以下20と記す)。制御装置2は記憶装置1内のディレクトリテーブル9を検索して、要求された映像データの属性テーブル10のポインタを得る(21)。このポインタを基に属性テーブル10をアクセスして映像データの属性情報を再生送出装置3に設定し(22)、さらに送出すべき順序テーブル11のポインタを得る(23)。このポインタを基に必要となる順序テーブル11をアクセスし、このテーブルをメモリ装置4内にセットする(24)。次に、制御装置2は再生送出装置を初期化(25)、これでクライアントに要求された映像データの送出準備が完了する。記憶装置1内の順序テーブルをメモリ装置内に複製するのは、データの送出に際して読みだし速度の遅い記憶装置1にアクセスする代わりに高速なメモリ装置4内の順序テーブル18をアクセスすることによって、より速やかなデータの送出を行わせるためである。

【0029】映像データの送出は次のような処理を連続的に行うことによってなされる。まず、再生送出装置3はメモリ装置4内の順序テーブル18をアクセスして再生すべき時刻のビデオデータ、音声データ等のデータブロックのポインタとデータの大きさを読み出す(26)。この情報を基に記憶装置1内のビデオデータブロック12と音声データブロック14を読み出す(27)。再生送出装置はこれらのブロックデータをデコードして映像ストリーム6及び音声ストリーム7を再生し、これをクライアントに送出する(28)。次に再生送出装置3は制御装置2がクライアントからの再生条件の変更要求を受けているかどうかをチェックし(29)、再生の中断要求があればクライアントに対して再生と送出の終了を通知してセッションを終了する(30)。また、クライアントが再生条件の変更要求をおこなっている場合には、その時点で送出・再生している時間に対応する変更後の順序テーブルの行位置を計算し(32)、メモリ装置4内の順序テーブル18をクライアントが要求する順序テーブルに書き換える(33)。クライアントからの再生モードの変更要求がない場合には、次に映像データ

タの再生位置が終了位置かどうかがチェックされ(31)、終了位置にある場合にはセッションが終了される(30)。終了位置にない場合には、再生時刻が更新され(34)、引き続く順序テーブルのアクセスにおいては、次の時刻での順序テーブル行がアクセスされる(26)。以上の処理が、クライアントからの再生中断要求が行われるか映像データが最後まで再生されるまで、繰り返して行われる。

【0030】図8は、図7に示したフローチャートにおいて、通常に映像データを再生する場合の制御装置2、記憶装置1、再生送出装置3及びメモリ装置4の動作の時間関係を示した図である。制御装置2がクライアントから再生要求を受けると、図7のフローチャートに示したように、記憶装置1においてディレクトリテーブル9、属性テーブル10、順序テーブル11が次々にアクセスされ、順序テーブル11はメモリ装置4に複製される。以降は、メモリ装置4での再生すべきデータブロックのポインタのアクセス、記憶装置1でのデータブロックの読みだし、再生送出装置3からの再生データブロックの送出が巡回的に行われる。

【0031】図9は、図7のフローチャートにおいて、クライアントによって再生条件が変更された場合の各装置の動作の時間的な関係を示す図である。このような状態は、例えばクライアントが通常再生から早送り再生に、あるいはこの逆に切り換えた場合に相当する。クライアントから制御装置に再生条件の変更が要求されると、新たな再生映像に対する順序テーブルが記憶装置1からメモリ装置4にコピーされ、以降は図8での動作と同様に、変更された順序テーブルの情報を基づいてメモリ装置4での再生すべきデータブロックのポインタのアクセス、記憶装置1でのデータブロックの読みだし、再生送出装置3からの再生データブロックの送出が巡回的に行われる。このようにして記憶装置1内にブロック化された状態で格納された映像データの連続的な再生や映像データの変更が迅速に行われる。

【0032】以上のように本実施例によれば、映像データを構成する複数のビデオデータ、音声データ、キャッシュデータ等の組合せを属性テーブルによって定義し、これらの読み出し再生時での時間的な関係を順序テーブルにおいて定義することによって、用途に応じた様々な映像データを素材となる各データから容易に構成することができる。また、ビデオ、音声、文字等のメディアの種類毎にデータが分離されているので管理が容易である。さらに、予め異なる映像データに対応する順序テーブル間の時間的な関連を知っておき、複数の映像データを対応する時刻で切り換えることによって、実施例に示したように通常再生と早送り再生の切り替えを映像データの切り替えによって実現することができる。このようにして、映像データの記録フォーマットや映像データの読みだしや再生時に特殊な工夫を行うことなしに、

特殊な映像再生を実現することができる。

【0033】以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。図10は本発明の第2の実施例における映像データ再生システムの構成を示すものである。図10における構成は第1図の構成とほぼ同じであり、同一の構成物には同一の名称および番号が記されている。同図において、1は記憶装置、2は制御装置、3は再生送出装置、4はメモリ装置である。この映像データ再生システムの動作は、基本的には図1に示す構成と同じであり、以降、主にこれらの相違を説明する。

【0034】記憶装置1には、ディレクトリテーブル9、属性テーブル10、順序テーブル11、ビデオデータ12、13、オーディオデータ14、15、キャッシュデータ16等に加えて、属性定義テーブル40が蓄積されている。この属性定義テーブル40は、順序テーブル11の各行で記述されている各時刻毎に読みだし再生すべき連続データの組合せを定義しているテーブルであり、属性テーブル10には、図11に示すように前記した種々のテーブルの先頭アドレスと共にこの属性定義テーブルのポインターも記述されている。属性定義テーブルは、その複製がメモリ装置4上につくられ、再生送出装置3はこのメモリ4上の属性定義テーブル41を参照しながら記憶装置1内のデータをアクセスする。

【0035】図12に属性定義テーブル40の構成を示す。同図において、F1形式のフォーマットはビデオデータと音声データ、キャッシュデータの組み合せで構成され、同様にF2形式のフォーマットはビデオデータのみから構成され、F3形式のフォーマットはビデオデータと音声データから、また、F4形式のフォーマットはキャッシュデータのみから構成されることが記述されている。

【0036】図13は属性定義テーブル40でのオーマットを用いた英語通常再生テーブルの構成を示したものである。同図に示す第1行目は、再生開始からの時刻T1から一定時間読みだし再生すべきデータはF1形式で記述されており、そのオペランドが&VN1, nn1, &AE1, ne1, &C1, nC1であることを示している。これらの各々のオペランドは、図12に示す属性定義テーブルの構成から、&VN1, nn1はビデオデータブロックのポインタとデータ量、&AE1, ne1はオーディオデータブロックのポインターとデータ量、&C1, nC1はキャッシュデータのポインターとデータ量を示している。同様にして、第2、3、4行目は各々、時刻T2にビデオデータブロックのみの読みだしと再生、時刻T3にビデオデータブロックとオーディオデータブロックの読みだしと再生、時刻T4には再びビデオデータブロックのみの読みだしと再生を行うことを示している。

【0037】このように構成された映像データ再生システムの動作を説明する。基本的な動作と映像データの送

出手續は図7及び図8に示したフローチャート及び動作説明図とほぼ同じであるが、次の2点で異なる。すなわち、第1には順序テーブルの記憶装置1からの読みだしとメモリ装置4への複製に引き続いて、属性定義テーブルの記憶装置1からの読みだしとメモリ装置4への書き込みを行う。第2に映像データの再生時に、順序テーブルの該当時刻の行アクセスに引き続いて、この行データに記述された順序テーブルのフォーマットを読み取り、このフォーマットをもとに対応するブロックデータのポイントとデータ量を求めて記憶装置1からブロックデータを読みだし再生する。

【0038】本実施例によれば、前記した第1の実施例で与えられる効果に加えて次のような利点が生じる。まず第1に順序テーブル1-1のデータ量を低減させることができる。通常、ビデオデータに比べて音声データは1/10以下であり、キャプションデータはさらに少ないので、映像データの送出頻度に合わせて図4~6に示すような順序テーブルを用意するのは無駄である。さらに、第1の実施例において説明したように、順序テーブルは再生送出装置3によって頻繁に参照されるために高速でアクセスが可能なメモリ装置4におかれが必要があるが、順序テーブル1-1の容量を低減させることによって、より多くの順序テーブルをメモリ装置内におくことが可能になり、これによってより多くのクライアントに対して異なる映像ストリームを提供することができる。第2に、順序テーブルのデータとその格納方法を別々に管理することによって、ビデオデータや音声データの編集が容易になる。例えば、音声のない映像データに音声データを付加する場合には、第1の実施例による順序テーブルを用いると順序テーブルの全ての行を変更しなければならないが、本実施例によれば音声の送出が必要な時刻に対応した順序テーブルの行に対してフォーマットの変更とオペランドの追加を行えばよい。

【0039】本実施例において、属性定義テーブル4-0は属性テーブルとは別のファイルであるとしたが、属性定義テーブルが属性テーブルの一部になっていても構わない。この場合も本実施例と同様の効果が期待できる。しかしながら、属性定義テーブル4-0で定義されるフォーマットは概して一般的なものが多いと考えられるため、各映像データ毎に用意される属性テーブルに記述するよりも、本実施例に示したように独立したファイルにしたほうが、メモリの使用効率がよく、また複数の属性テーブルで同一の属性定義テーブルを共用することが可能となる。また、ニュース番組や案内放送等では静止画データと音声データ、文字データと音声データのみで映像データが構成される場合があるが、このような場合には属性定義テーブルを用いることによって順序テーブルのデータ量の大軒な圧縮が可能となる。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明による映像データ管

理方式は、連続的な情報を分割して複数のブロックとして蓄積した種々の連続メディアデータをディレクトリテーブル、属性テーブル及び順序テーブルによって管理し、順序テーブルによってこれらの複数の連続メディアデータの組み合せと再生時間を記述することによって、ディレクトリテーブルからこの映像情報の属性テーブルの位置を得、この属性テーブルによって順序テーブルの先頭位置と連続メディアデータの属性を知ることができる。さらにこの順序テーブルの行を順次参照して複数の連続メディアデータ、例えば、映像データ、音声データ、文字データ、これらに付随する制御データ等をアクセスし再生することによって、記憶装置内にランダムに置かれた複数の連続メディアデータを相互の時間的な関係を保ったまま連続的に再生し映像情報を得ることが可能となる。

【0041】さらに順序テーブル内でのデータの並びを定義する属性定義テーブルを用い、あるいは属性テーブル内において順序テーブル内でのデータの並びを定義する定義域を設けて順序テーブル内の各行で記述される複数の情報を決められたフォーマットの行データ型として定義することによって、この行データ型を順序テーブルの各行に付加することができ、各行データに含まれる情報を細かく管理して順序テーブルの記憶量を低減することが可能となる。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における映像データ再生システムの構成図

【図2】同実施例におけるディレクトリテーブルの構成図

【図3】同実施例における属性テーブルの構成図

【図4】同実施例における日本語通常再生テーブルの構成図

【図5】同実施例における英語通常再生テーブルの構成図

【図6】同実施例における早送り再生テーブルの構成図

【図7】同実施例における映像データ再生システムの動作を示すフローチャート

【図8】同実施例における映像データ再生システムの通常再生時での動作図

【図9】同実施例における映像データ再生システムの再生状態変化時の動作図

【図10】本発明の第2の実施例における映像データ再生システムの構成図

【図11】同実施例における属性テーブルの構成図

【図12】同実施例における属性定義テーブルの構成図

【図13】同実施例における英語通常再生テーブルの構成図

【図14】従来例における映像データ再生システムの構成図

【図15】従来例における映像データ再生システムにお

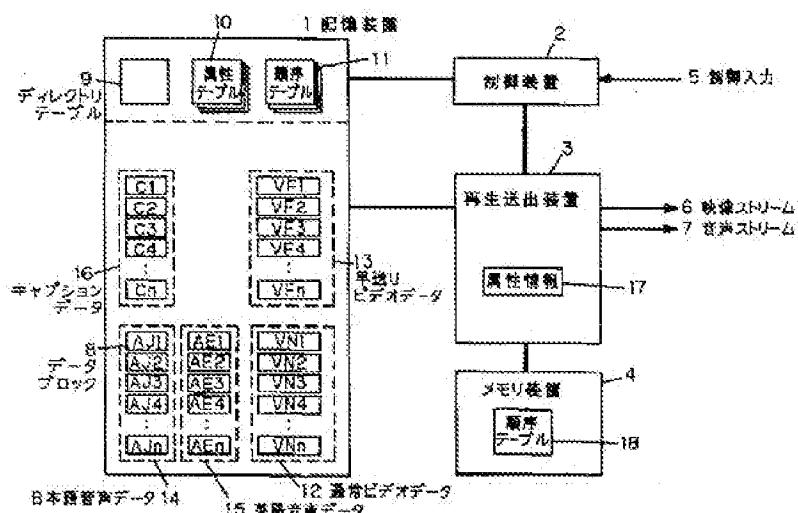
けるデータ構造の構成図

【符号の説明】

1. 記憶装置
2. 制御装置
3. 再生送出装置
4. メモリ装置
5. ディレクトリテーブル
6. 属性テーブル

7. 11. 順序テーブル
8. 12, 13. ビデオデータ
9. 14, 15. 音声データ
10. 16. キャプションデータ
11. 17. 属性定義テーブル
12. 18. 順序テーブルのコピー
13. 40. 属性定義テーブル
14. 41. 属性定義テーブルのコピー
15. *

【図1】



【図2】

ディレクトリテーブル	
Video1	&V1
Video2	&V2
Video3	&V3
:	:

【図3】

属性テーブル	
&V1 再生条件: _____	
伝送条件: _____	
&&V1: 日本語通常再生 &&V2: 英語通常再生 &&V3: 早送り再生	

【図4】

日本語通常再生テーブル					
&V1	T1	&VN1	nn1	&AJ1	nn1
	T2	&VN2	nn2	&AJ2	nn2
	T3	&VN3	nn3	&AJ3	nn3
	:	:	:	:	:

【図5】

英語通常再生テーブル							
&V2	T1	&VN1	nn1	&AE1	nn1	&C1	nn1
	T2	&VN2	nn2	&AE2	nn2	-	-
	T3	&VN3	nn3	&AE3	nn3	&C2	nn2
	:	:	:	:	:	:	:

属性テーブル	
&V1 再生条件: _____	
伝送条件: _____	
&&V1: 日本語通常再生 &&V2: 英語通常再生 &&V3: 早送り再生 &&V4: 属性定義	

【図6】

半送り再生テーブル					
&&V3	T1	&VF1	nf1	&C1	nc1
	T2	&VF2	nf2	&C2	nc2
	T3	&VF3	nf3	&C3	nc3
	:	:	:	:	:

【図12】

属性定義テーブル

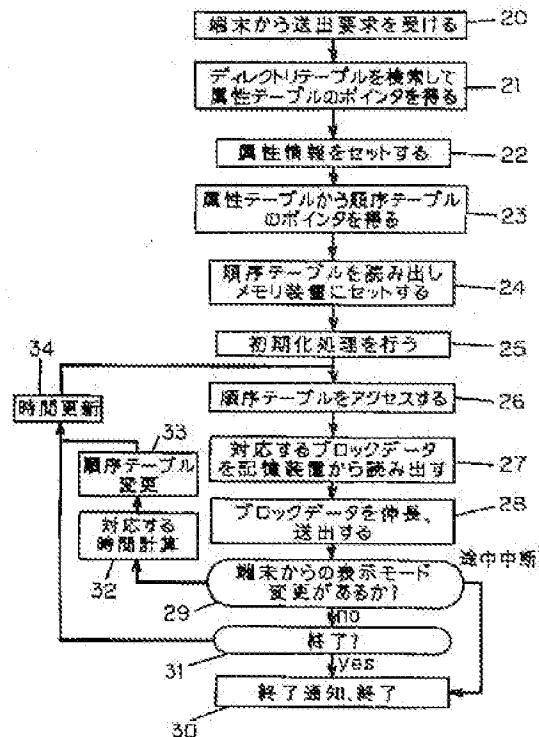
&&V4

```

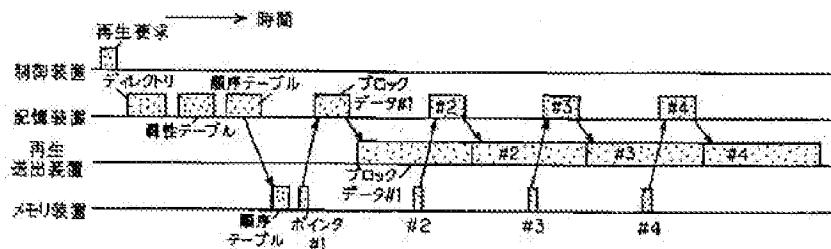
format F1:video-data/audio-data/
    caption-data
format F2:video-data
format F3:video-data/audio-data
format F4:caption-data
    -----
    -----
    -----

```

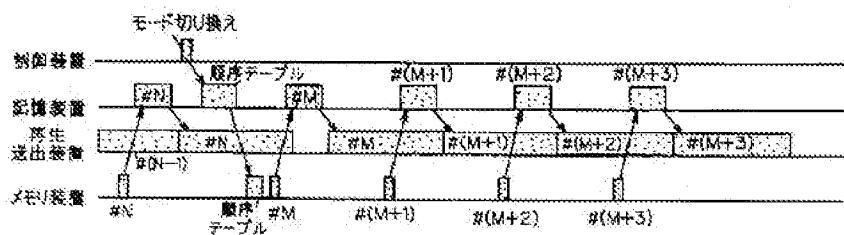
【図7】



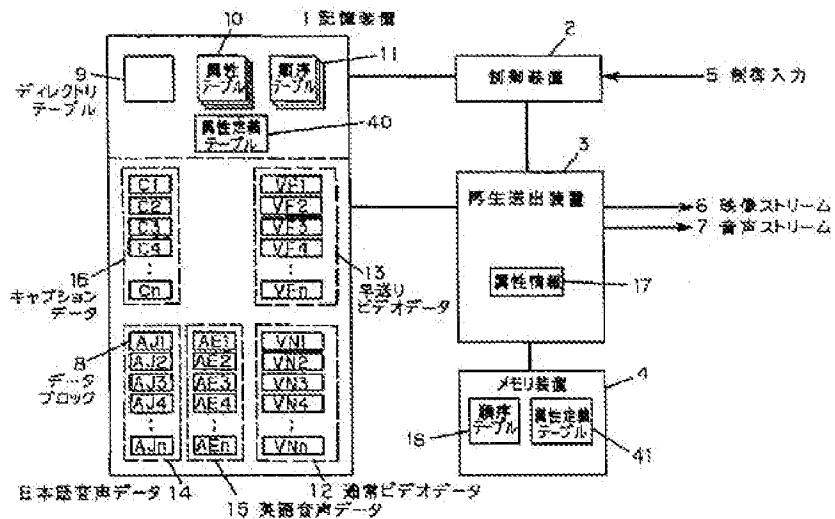
【図8】



【図9】



【図10】

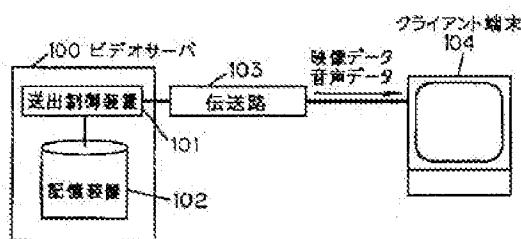


【図13】

英語通常再生テーブル

T1	F1	&VN1	nn1	&AE1	ne1	&C1	nc1
T2	F2	&VN2	nn2				
T3	F3	&VN3	nn3	&AE2	ne3		
T4	F1	&VN1	nn1				
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:

【図14】



【図1-5】

